

O uso da curva ABC de Pareto para a aplicação de novo arranjo físico em uma loja de materiais de construção

The use of Pareto's ABC analysis for the implementation of a new facility layout in a construction materials retail store

Camila Maria Vitorino Souza

Heitor Cardoso de Brito

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo propor um novo arranjo físico para uma pequena loja de material de construção, considerando a relação entre organização do espaço físico, eficiência operacional e desempenho econômico. A microempresa em questão apresentava fragilidades no planejamento do layout e ofertava seus produtos de forma inadequada, sem qualquer padrão de armazenamento. A atual situação impactava diretamente na gestão visual e de custos, e isto contemplou a necessidade de rever o sortimento de produtos, com o objetivo de otimizar o espaço físico e reduzir esforços operacionais. Considerou-se, para tal, critérios como rotatividade, margem de contribuição, complexidade de movimentação e relevância para o mix de vendas. Aplicou-se a curva ABC de Pareto de duas formas: uma com base na margem de contribuição e quantidade de produtos vendidos, e outra com base no tempo de estoque e quantidade de produtos estocados. Dados os critérios elencados e os resultados numéricos encontrados nas curvas ABC – além da observação direta do ambiente da loja e de análises documentais do histórico de vendas, projetou-se e aplicou-se o novo arranjo físico para o sortimento dos produtos vendáveis. A eliminação de 15 itens classe C proporcionou um ganho de 11,6 m² de área, e a reorganização do layout proporcionou melhor aproveitamento do espaço físico, redução de esforços operacionais e de retrabalhos, e maior eficiência nos processos internos. Constatou-se que a integração entre gestão de custos e planejamento do layout constitui um fator estratégico para a melhoria da competitividade e da sustentabilidade de pequenas lojas de material de construção.

Palavras-chaves: Layout organizacional. Curva ABC. Margem de contribuição. Gestão de estoques. Loja de materiais de construção.

Abstract: The present study aims to propose a new facility layout for a small construction materials retail store, considering the relationship between physical space organization, operational efficiency, and economic performance. The microenterprise under investigation exhibited weaknesses in layout planning and offered its products inadequately, without any standardized storage system. This situation directly impacted visual management and cost management, highlighting the need to review the product assortment in order to optimize physical space utilization and reduce operational effort. To this end, criteria such as inventory turnover, contribution margin, handling complexity, and relevance to the sales mix were considered. Pareto's ABC analysis was applied using two approaches: one based on contribution margin and quantity of products sold, and another based on inventory holding time and quantity of products in stock. Based on the selected criteria and the numerical results obtained from the ABC analyses—combined with direct observation of the store environment and documentary analyses of historical sales records—a new facility layout for the assortment of marketable products was designed and implemented. The elimination of 15 Class C items resulted in a gain of 11.6 m² of floor space, and the reorganization of the layout provided better utilization of physical space, reduced operational effort and rework, and increased efficiency in internal processes. It was concluded that the integration of cost management and layout planning constitutes a strategic factor for improving the competitiveness and sustainability of small construction materials retail stores.

Keywords: Facility Layout. ABC Analysis. Contribution Margin. Inventory Management. Construction Materials Retail Store.

1 INTRODUÇÃO

Para microempreendedores dos setores de varejo e serviços, a competitividade não costuma vir da oferta de preços baixos contra os grandes atacadistas e varejistas, mas sim pelos critérios de agilidade, compreensão e proximidade ao consumidor. Pode-se afirmar que a competitividade tem início quando o fornecedor se especializa em um problema específico,

e entre os pequenos fornecedores ela pode ser criada a partir do sentimento do cliente desde o contato inicial até o pós-venda.

No setor da construção civil, as grandes redes se destacam pela escala de baixos preços, ampla variedade e marketing. Nesse setor, o valor se dá pela experiência que o empreendedor entrega. No setor de materiais de construção, a concorrência entre grandes empresas e pequenas lojas é marcada pela diferença de escala. As grandes redes se destacam pela oferta de preços mais baixos, grande variedade de produtos, forte investimento em marketing e logística eficiente, o que atrai clientes que buscam grandes economias e conveniência em um único lugar.

Este cenário pressiona as pequenas empresas, que têm menos poder de negociação com fornecedores e enfrentam margens menores. Por outro lado, as pequenas lojas mantêm competitividade ao ofertar atendimentos personalizados, maior proximidade ao cliente e flexibilidade nas negociações. A confiança construída com moradores, pedreiros e construtores locais, aliada à entrega rápida e soluções sob medida para reformas e obras menores, permite que sobrevivam mesmo diante das grandes redes. Assim, enquanto as grandes vencem pela escala, as pequenas se sustentam pelo relacionamento e pela especialização.

Talvez, uma das vantagens das microempresas seja a oferta de atendimentos únicos, ou pessoais, onde dificilmente as grandes corporações não consigam replicar. Porém, para que essa vantagem seja replicada em competitividade, é preciso mapear as necessidades do cliente e eliminar pequenos atritos como demora no retorno e falta de clareza no orçamento. Internamente, também é necessário a realização de controles administrativos de forma digital, eliminando-se anotações em livros, cadernos etc.

Ao se analisar uma pequena loja de materiais de construção instalada em uma cidade polo do interior de Minas Gerais, percebeu-se a existência da impossibilidade de competir diretamente em preço com os grandes varejistas da região. A compra de produtos em menor volume elevava os custos unitários e dificultava o acompanhamento de promoções agressivas da concorrência, e isto acabava por impactar na margem de lucro da microempresa.

Soma-se a isso a gestão do fluxo de caixa, frequentemente afetada pela prática de vendas a prazo, estratégia muito comum nesse tipo de negócio. Embora esta tática contribua para a fidelização de clientes, ela frequentemente gerava atrasos nos recebimentos e comprometia a capacidade de reposição de estoque, especialmente quando os fornecedores exigem prazos reduzidos de pagamento.

Ao verificar os grandes níveis de estoque da microempresa em análise, percebeu-se que os proprietários apresentavam certa dificuldade para escolher e manter uma variedade de itens suficientes para atender os clientes sem deixar produtos parados em estoque. Erros nessa gestão podem levar à falta de itens essenciais ou ao acúmulo de materiais que perdem valor com o tempo, ocupando espaço e imobilizando capital.

Suspeitou-se que assim como ela, muitas lojas de pequeno porte enfrentam dificuldade em divulgação e modernização. A ausência de presença digital, sistemas de gestão simples e estratégias de marketing limita o alcance do negócio. Isso faz com que estas lojas dependam quase exclusivamente do movimento local, tornando-se mais vulneráveis à entrada de grandes concorrentes na região.

Dentre várias outras questões encontradas, a que causava maior preocupação para os gestores era a disponibilidade de área física para estocar e expor os itens aos clientes. Dada esta dificuldade, vislumbrou-se a possibilidade de realizar um estudo com o objetivo de propor um novo arranjo físico que valorizasse a oferta de itens com maior margem de contribuição.

Para tal, realizou-se a análise preliminar do estoque existente na pequena loja e fez-se a proposição de um layout interno que pudesse corresponder às expectativas dos proprietários. A pergunta-problema elencada foi: De que forma um rearranjo físico pode contribuir para a melhoria do fluxo de caixa e geração de riqueza dentro de uma pequena loja de materiais de construção?

Dentro desse cenário, uma suposição inicial é que os armazéns precisam estar prontos e ter capacidade de adaptação para suportar o crescimento, a dinâmica e a competitividade do mercado (GUERRA, 2024). Espera-se que a implementação de estratégias de redução de custos, gestão de espaço físico e de estoques, e a revisão de processos internos sirvam como ferramentas primordiais para uma boa gestão de custos por parte dos proprietários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Arranjo físico

Diversos estudos buscaram estabelecer uma relação intrínseca entre a gestão de custos e eficiência operacional das organizações. Especialistas das áreas de administração, engenharia e economia enriquecem a literatura e demonstram que a gestão de custos deve ser entendida

como um instrumento estratégico, instruindo na tomada de decisão relacionadas à organização de espaços físicos, ao controle de recursos e à formação de preços.

O layout das instalações é o arranjo das operações, máquinas e espaços e a correlação entre eles. É o estudo da alocação espacial, por exemplo, planejamento de espaço de arquitetura, layout de fabricação, layout de escritórios e layout de integração de grande escala (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018).

Com o objetivo de sintetizar os principais estudos analisados e evidenciar as contribuições da literatura para a temática abordada, apresenta-se na Tabela 1 a comparação de diversos autores contendo objetivos e principais conclusões relacionadas à gestão de custos, layout e eficiência organizacional.

Tabela 1: Aporte teórico

Autor	Objetivo	Conclusão
Hennih (2016)	Testar a aplicabilidade do método de custeio UEP (Unidade de Esforço de Produção), analisando as suas vantagens e desvantagens, na RQ Indústria e Comércio de Confecções Ltda.	Apesar de possuir algumas desvantagens e dificuldades de implementação, não foram detectados fatos que possam impedir a aplicação do método na empresa. Como limitação do estudo apresenta-se a aplicação do método a apenas um grupo de produtos da organização, o que exigiu o uso de rateios para alguns custos, restringindo as informações de custos geradas neste estudo.
Soares; Gabriel (2019)	Apresentar algumas metodologias que visam a apuração, análise, gestão da produção e tomada de decisões com informações providas pela contabilidade de custos.	As variações se verificam normalmente em qualquer organização, dado a dinamicidade da economia e das inúmeras variáveis que circundam a vida de qualquer empresa. A capacidade administrativa de um gerente pode ser medida através das variações que seu departamento incorre num determinado período. Este se defronta com problemas de todos os níveis e setores do organismo empresarial.

Vargas e Forte (2023)	Apresentar a importância do Planejamento Sistemático de <i>Layout</i> no auxílio da melhoria da produtividade industrial.	A análise do fluxo de processos, a utilização de métodos quantitativos, como a simulação computacional, e o uso de ferramentas de apoio à decisão, como o Diagrama de Fluxo de Processo e o Diagrama de Espaguete, foram algumas das estratégias mencionadas. Além disso, a análise de dados, o benchmarking e a integração com sistemas de gestão de qualidade, como o <i>Lean Manufacturing</i> , também se mostraram relevantes.
Vaz (2020)	Analisar o <i>layout</i> de uma determinada empresa com vista a identificar as necessidades dos colaboradores e de seus clientes em se tratando de espaço físico e seus determinantes que afetam a qualidade dos processos inerente à produção da mesma.	Com base nas informações extraídas sobre o arranjo físico foi proposto um novo <i>Layout</i> para a empresa que facilitará o desempenho dos trabalhos desenvolvidos nela, dispondo de maior segurança, qualidade e controle dos serviços executados.
Santos e Bruno (2021)	Apresentar a utilização da classificação ABC no estoque de uma mercearia na cidade paulista de Matão, mostrando a fácil utilização desse tipo de classificação e sua importância na tomada de decisões para uma eficiente gestão de estoque.	A ferramenta curva ABC se mostrou eficiente no quesito gestão de estoque, possibilitando uma análise objetiva ao classificar os itens para tomar a decisão correta. Com a aplicação do conceito, foi obtido as demandas dos itens e através dessa informação rearranjar o layout do estoque. O objetivo deste estudo permite uma melhor autonomia no fluxo de localizar e abastecer a mercearia, minimizando os gargalos do processo. Com essa contribuição, poderá abrir novas possibilidades de estudo para implantação de outras metodologias de controle de estoque.
Dallastra (2022)	Identificar os custos para gestão da produção e fornecer parâmetros de preço de venda em uma empresa de pequeno porte localizada no estado do Paraná	Concluiu-se que os preços obtidos no estudo foram inferiores aos preços praticados pela empresa, que consegue trabalhar com margens maiores do que ela pretende porque o mercado lhe permite essa condição. Já que os preços praticados por ela acompanham os preços médios do mercado.

Guerra (2024)	Propor melhorias de <i>layout</i> em um armazém num centro de distribuição de bebidas.	Observa-se que ao realizar uma proposta de mudança de <i>layout</i> em um armazém, é necessário analisar não apenas a área que necessita da melhoria, e sim o espaço disponível por completo a fim de identificar oportunidade para a realização do arranjo físico. Logo, os estudos sobre melhoria de <i>Layout</i> são de suma importância para o embasamento na tomada de decisões e planejamento do layout organizacional.
Maciel e Pacheco (2011)	Discutir através de um estudo de caso, o impacto que um arranjo físico e sua lógica de funcionamento podem afetar a produtividade de uma organização.	Evidenciou-se que a redução do estoque ou a seleção de um <i>layout</i> que leve a isto, sem levar em consideração a variabilidade do processo, pode levar a perdas na produção conforme sugerem os cenários da simulação.

Fonte: Elaboração própria (2026).

Sob a perspectiva de Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018), o layout está diretamente relacionado aos objetivos de desempenho das operações. A disposição física da loja impacta a velocidade (tempo de atendimento e localização dos produtos), a confiabilidade (facilidade de reposição e redução de erros na separação), a flexibilidade (capacidade de adaptar o espaço a novos produtos ou sazonalidades) e o custo (redução de movimentações desnecessárias e perdas). No estudo de caso, a escolha de um layout funcional ou misto — separando áreas como hidráulica, elétrica, acabamento e materiais básicos — contribui para alinhar a operação ao posicionamento competitivo da loja, seja ele focado em preço, conveniência ou variedade.

Peinado e Graeml (2014) ajudam a compreender como essa decisão estratégica se materializa na prática organizacional. No ambiente real da loja, fatores como comportamento do cliente, limitação do espaço físico, perfil da equipe de vendas e práticas informais influenciam a eficácia do layout planejado. O estudo de caso evidencia que, mesmo com um layout tecnicamente adequado, sua efetividade depende do treinamento dos colaboradores, da sinalização interna e da padronização dos processos de reposição e atendimento. Assim, a contribuição dos autores reforça que o layout deve ser compatível com a cultura organizacional e com a capacidade operacional da loja.

Já Tubino (2009) oferece suporte técnico para a análise do layout por meio do Planejamento e Controle da Produção (PCP), especialmente no que se refere à movimentação de materiais, ao controle de estoques e à utilização do espaço físico. No estudo de caso, a definição de áreas de armazenagem próximas aos pontos de venda de itens de alto giro, bem

como a separação de fluxos de clientes e de reposição, contribui para reduzir gargalos operacionais e melhorar o controle dos estoques. Essa abordagem operacional torna viável a implementação das decisões estratégicas propostas por Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018).

Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018) fornecem o direcionamento estratégico da decisão, Peinado e Graeml (2014) destacam os desafios e adaptações necessárias na prática organizacional, e Tubino (2009) apresenta os instrumentos operacionais que permitem controlar e sustentar o desempenho do layout ao longo do tempo.

Dallastra (2022), numa perspectiva semelhante à de Santo e Bruno (2021), percebeu na gestão de custos e formação de preços em uma determinada indústria no Paraná que para precificar de forma correta, é necessário identificar os custos das mercadorias, dos produtos e serviços. Não obstante, para tanto, seria preciso utilizar-se um layout que desse conta de tal gerenciamento.

Gondim (2018), por sua vez, ressalta que o conhecimento detalhado dos custos é essencial para a tomada de decisões gerenciais. A ausência de informações confiáveis sobre os custos ameaça a estabilidade econômico-financeira e o crescimento do negócio, podendo resultar em preços definidos sem base adequada, desconhecimento da lucratividade e dificuldades na implementação de ações de redução de custos. Segundo o autor, falhas no controle de custos podem levar a problemas como má aplicação do capital de giro, perda de vendas, redução da lucratividade e, em situações mais críticas, à inviabilidade do empreendimento.

2.2 Tipos de arranjo físico

Para Dallastra (2022), o arranjo do ambiente físico gera impactos na produtividade. Os diferentes tipos de arranjos físicos – por produto, por processo celular e posicional segundo Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018) – detêm coerência de relação entre as exigências de determinado tipo de produto ou serviço a ser prestado e a natureza do processo produtivo.

Dallastra (2022) ainda afirma que no arranjo por produto ou por linha, os equipamentos ou as estações de trabalho são colocados de acordo com a sequência de montagem, sem caminhos alternativos para o fluxo produtivo. Ou seja, o material percorre um caminho previamente determinado dentro do processo.

Já o arranjo físico por processo ou funcional agrupa, em uma mesma área, todos os processos e equipamentos do mesmo tipo e função. Os materiais e produtos se deslocam procurando os diferentes processos de cada área necessária. É um arranjo facilmente encontrado em prestadores de serviço e organizações do tipo comercial (DALLASTRA, 2022).

O arranjo celular procura unir as vantagens do arranjo físico por processo. Nesta formação, os recursos transformados são selecionados previamente para se movimentarem para uma localidade específica onde se encontram todos os recursos transformadores necessários a atender suas necessidades imediatas. Por fim, no arranjo por posição fixa, envolve localizar os recursos produtivos transformadores segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado (GONDIM, 2018).

2.3 Curva ABC de Pareto

Catarino (2017) apresenta os grupos da curva ABC como:

- Grupo A: conjunto de itens com maior grau de importância e, conseqüentemente, necessitam ser tratados com prioridade. Por possuir demanda de mercado, apresentam alta rotatividade e são os produtos que proporcionam maior rentabilidade para a empresa;
- Grupo B: conjunto de itens com classificação média de prioridade. São os itens que estão entre os grupos A e C, com demanda e movimentação intermediária e não necessitam de atenção total. Porém, devem ser tratados de forma coerente;
- Grupo C: conjunto de itens com menor grau de importância que explicam a pouca atenção necessária. Possuem baixa comercialização e maior quantidade de tipos de itens armazenados.

De acordo com Dallastra (2022) e Vaz (2020), os itens pertencentes à curva A (20% das vendas) apresentam maior nível de consumo, maior quantidade de recebimento e menor número de itens que devem ser estocados na entrada do armazém, onde existe o acesso mais fácil. Os produtos de curva B (60% das vendas) são itens de nível médio, e devem ser armazenados na parte do meio do estoque. Já os produtos de curva C (20% das vendas) são aqueles em maior quantidade de itens e menor nível de consumo e devem ser armazenados no fundo da loja.

Santos e Bruno (2021), por exemplo, analisaram a aplicação e impacto da curva ABC no layout do estoque de uma mercearia na cidade de Matão/SP. Na obra, os autores perceberam que a gestão de estoque deve ter como objetivo o controle dos níveis de estoque para que não falte material no processo produtivo e assim evitar interrupções no setor produtivo, o excesso de material também deve ser evitado, pois esses problemas podem gerar prejuízos financeiros para a empresa (SANTOS; BRUNO, 2021).

3 MATERIAIS E MÉTODO

Prodanov e Freitas (2013, p. 49) afirmam que todo trabalho científico deve ser executado “[...] de forma sistemática, metódica e crítica” para que seus propósitos sejam atingidos, contribuindo “[...] para o avanço do conhecimento humano”. A pesquisa, segundo Gil (2010), Prodanov e Freitas (2013) e Oliveira (2017) pode ser dividida em quatro aspectos principais: natureza (básica ou aplicada), forma de abordagem do problema (qualitativa, quantitativa ou ambas), objetivos (exploratório, descritivo ou explicativo) e procedimento técnico (pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, estudo de coorte, estudo de caso, pesquisa-ação, dentre outros procedimentos).

Quanto à natureza, esse trabalho se classifica como aplicada, pois Gerhardt e Silveira (2009, p. 35) afirmam que este tipo de pesquisa “[...] gera conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”. Já a abordagem se enquadra como qualiquantitativa, pois busca compreender e interpretar fenômenos organizacionais a partir da análise de percepções, processos e práticas observadas no ambiente estudado. Fonseca (2002) afirma que o método quantitativo se caracteriza pela utilização de técnicas estatísticas para qualificar melhor as opiniões e as informações, enquanto que o método qualitativo aborda questões da qualidade que não podem ser dimensionados ou estimados.

Com relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois o pesquisador apenas descreve as características do sistema operacional da loja, como fluxo de clientes, disposição dos produtos, áreas de armazenagem e processos de reposição. Já o procedimento metodológico adotado foi o estudo de caso, que “[...] consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.” (GIL, 2010, p. 37). O estudo de caso possibilita analisar o layout da loja de forma sistêmica, e relaciona aspectos estratégicos, organizacionais e operacionais (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2018; PEINADO; GRAEML, 2014; TUBINO, 2009).

3.1 Roteiro da pesquisa

A primeira etapa da pesquisa consistiu em uma revisão teórica com o objetivo de identificar conceitos, metodologias e abordagens relacionadas à gestão de custos, layout organizacional e gestão de operações, formando a base teórica do estudo. Na segunda fase, selecionou-se o tipo de análise que poderia trazer maior impacto à microempresa no momento em que ela se encontrava. Esta etapa foi feita por meio da observação direta, entrevistas informais e análise documental. Por fim, realizou-se a coleta e organização dos dados necessários ao estudo, e a aplicação da curva ABC para o reposicionamento dos produtos nas prateleiras. Com base na análise realizada, elaborou-se propostas de melhoria, com o objetivo de otimizar os processos, reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência da empresa.

4 ESTUDO DE CASO

O estudo foi realizado em uma loja de material de construção localizada em Minas Gerais. A unidade é composta por um espaço interno de loja e um pátio destinado à armazenagem e disposição de materiais. A empresa possui uma estrutura predial relativamente pequena quando comparada ao espaço físico dos grandes concorrentes, à quantidade de produtos comercializados e à circulação diária de clientes e funcionários. A Figura 1 mostra a parte interna da loja e a distribuição de espaço adotada atualmente.

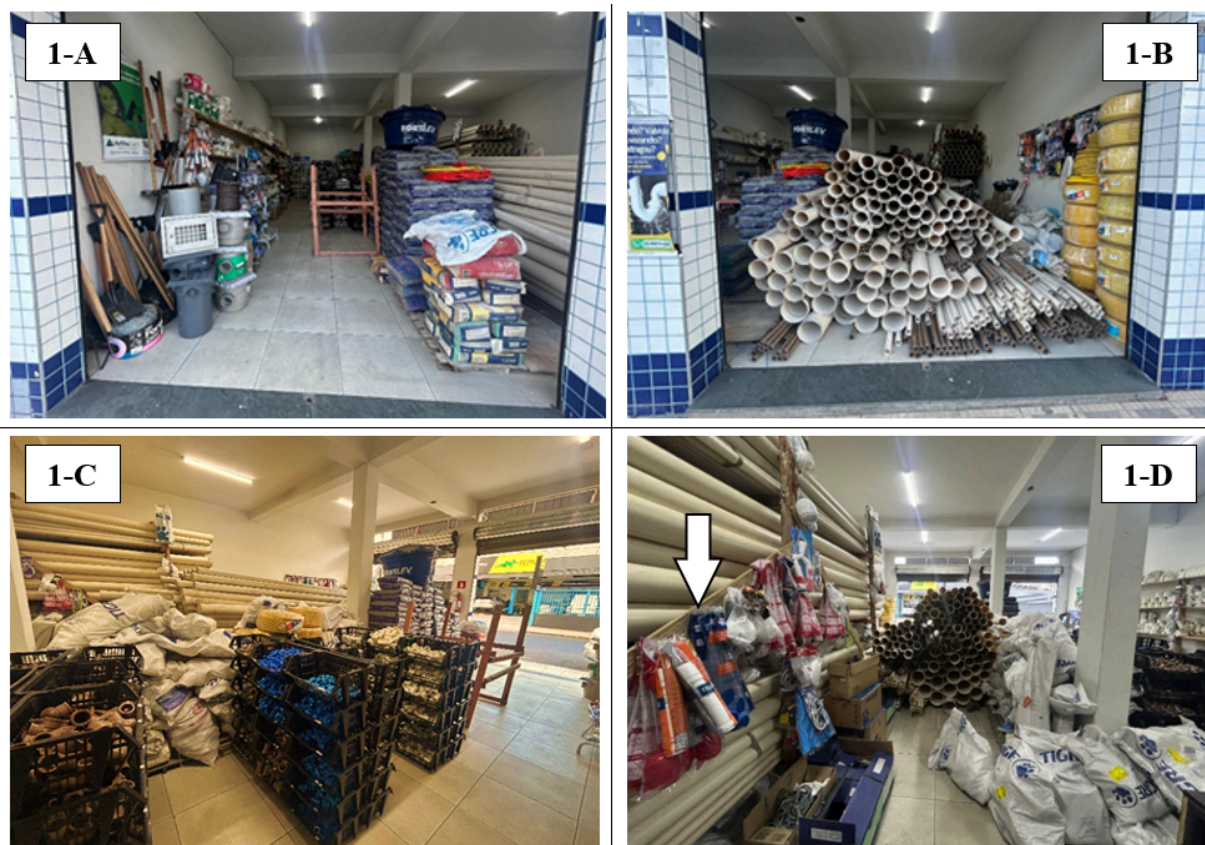


Figura 1 – Vistas da loja

Fonte: Elaboração própria (2025).

As Figuras 1-A e 1-B mostram a vista frontal da loja. À esquerda, evidencia-se o armazenamento desordenado de materiais, sem separação por classe ou por tipo. Já na figura da direita (1-B), constata-se a total obstrução da área de circulação interna, que compromete a segurança e prejudica a efetividade no atendimento.

A Figura 1-C mostra a necessidade de se reorganizar o espaço interno da loja, pois a acomodação incorreta dos materiais dificulta o tanto o acesso aos produtos como a identificação e separação dos mesmos aos clientes. No fundo da loja, a Figura 1-D mostra o uso improvisado de um mostruário em forma de varal, afixado na estrutura de contenção dos canos de plástico, a obstrução de passagem, e as dificuldades de circular internamente e procurar por materiais solicitados pelos clientes.

Ressalta-se que, além dos riscos de tropeços e abalroamentos em materiais, a falta de organização interna também implica no aumento do tempo de acesso aos produtos, além de transmitir uma imagem negativa do estabelecimento aos clientes. Nota-se, dessa forma, a

necessidade de se fazer uma reavaliação do espaço físico visando a otimização do uso do local para melhorar a exposição de produtos, oferecer segurança aos clientes e funcionários e proporcionar maior eficiência operacional.

4.1 Resultados e discussão

Verificou-se que a eficiência operacional pode refletir diretamente na gestão de custos e desempenho da loja. Desta forma, forneceu-se diversas propostas de melhoria para que o proprietário pudesse implementar em seu estabelecimento comercial. Conforme explica Vaz (2020), a análise do layout envolve a descrição do arranjo atual, o diagnóstico das áreas problemáticas, a avaliação da estrutura física e da qualidade do ambiente, bem como a proposição de um novo arranjo físico capaz de agregar valor aos resultados organizacionais.

A primeira proposta dada foi em relação à necessidade de rever o sortimento de produtos, com o objetivo de otimizar o espaço físico e reduzir esforços operacionais. Para tal, considerou-se critérios como rotatividade, margem de contribuição, complexidade de movimentação e relevância para o mix de vendas.

A curva ABC de Pareto foi utilizada de duas formas: uma com base na margem de contribuição e quantidade de produtos vendidos, e outra com base no tempo de estoque e quantidade de produtos estocados. O resultado das análises foi a identificação de 15 produtos que consumiam recursos desproporcionais em relação ao retorno financeiro gerado (ou seja, com baixo desempenho nos critérios selecionados) em contraste com as evidências/resultados encontrados nas curvas ABC.

O principal fator que justificou a eliminação desses itens foi a necessidade de mão de obra especializada em suas movimentações. Produtos como xxxx, xxxx, xxx, foram considerados como sendo de grande porte ou de difícil manuseio para a empresa, além de exigirem elevado tempo de movimentação e cuidados especiais por parte da equipe para evitar risco de acidentes e danos materiais. Esse esforço adicional impactava diretamente a eficiência operacional e contribuía para um aumento nos custos indiretos da loja, alinhando-se às observações de Tubino (2009) sobre o impacto do planejamento e controle da produção na utilização do espaço e na produtividade.

Como critério de desempate para a exclusão de itens classificados como C, pesquisou-se a descontinuidade de vendas de produtos que apresentavam baixa margem de contribuição. Produtos com pouca lucratividade, somados à complexidade de reposição e armazenamento,

representavam um custo operacional maior do que o benefício obtido com sua venda. Essa constatação evidenciou a importância de alinhar as decisões de sortimento à estratégia competitiva da loja, conforme afirmado por Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018), garantindo que o mix de produtos suporte os objetivos de desempenho, como custo, velocidade e confiabilidade.

Outra justificativa para a eliminação desses produtos, além do baixo volume de vendas, baixa margem de contribuição e grande área de estocagem utilizada também se deu em função da oferta de outros itens com maior margem de contribuição, maior valor agregado e/ou maior rotatividade de estoque. Peinado e Graeml (2014) reforçam que a prática organizacional deve considerar não apenas o que está previsto teoricamente, mas também as condições reais de operação e o impacto sobre os recursos disponíveis, demonstrando a importância da adaptação dos modelos teóricos à realidade da loja.

A remoção desses 15 produtos proporcionou um ganho de 11,6 m² de área, que foi utilizada para realocar outros itens considerados de grande relevância em vendas. Esta mudança também contribuiu para maior fluidez no fluxo de clientes, melhor visibilidade dos produtos, redução do tempo necessário para reposição e melhoria do atendimento. A nível estratégico, a eficiência operacional confirmou a relevância do alinhamento entre estratégia, prática e execução operacional.

4.2 Proposta de novo leiaute para a loja de material de construção

A proposta de leiaute mostrada na Figura 2 foi elaborada com base nas necessidades funcionais da loja, na otimização do espaço e na facilidade de visualização/procura pelos itens vendáveis. Conforme afirma Guerra (2024), para uma organização se desenvolver e melhorar os seus processos, é necessário monitorar, controlar, direcionar bem seus esforços e gerar ações.

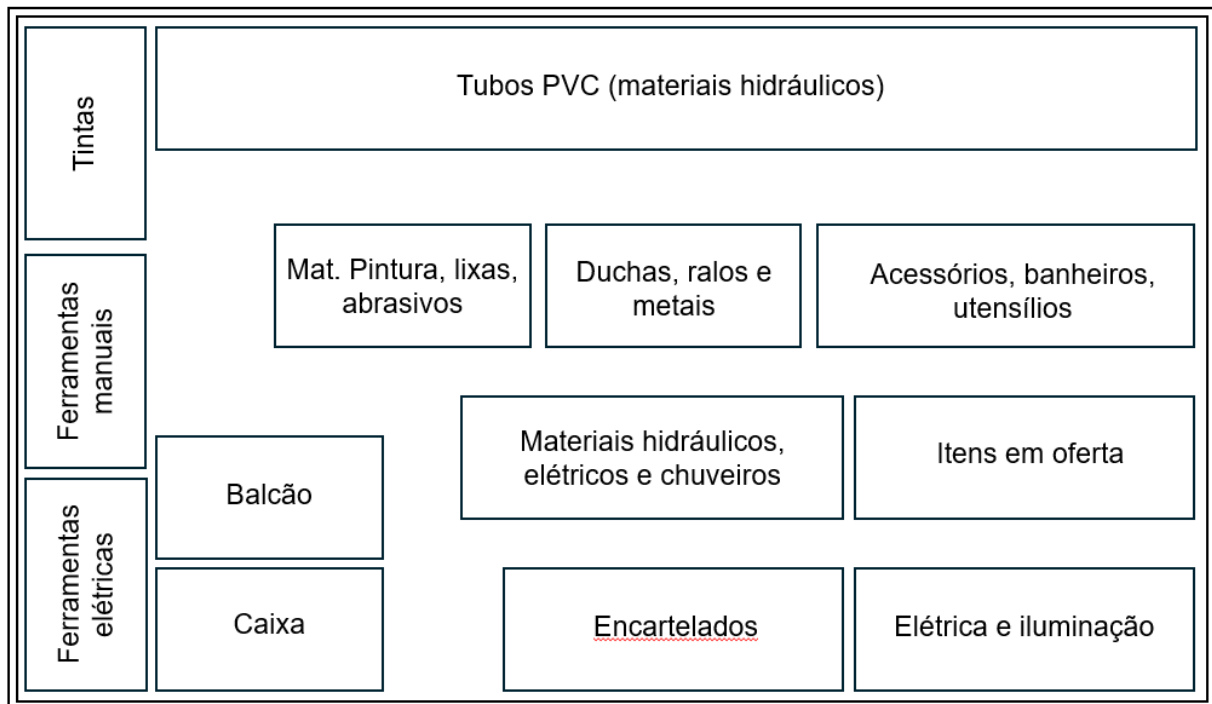


Figura 2: Proposta de arranjo físico

Fonte: Elaboração própria (2025).

No arranjo físico proposto, o balcão de expedição e o caixa foram posicionados no fundo da loja. Esta disposição fornece maior segurança contra roubos e estimula o cliente a percorrer todo o ambiente da loja antes de finalizar a compra, e aumenta a probabilidade de adquirir algum outro produto possivelmente necessário.

Os itens em promoção foram alocados para a frente da loja, visando atrair potenciais clientes que circulam pela região. Já as ferramentas elétricas ficam melhor posicionadas atrás do caixa, pois espera-se que o cliente desperte o interesse nos equipamentos enquanto efetua o pagamento. Criou-se também uma ilha dedicada ao mostruário de tintas, e ao lado dela alocou-se todo o material utilizado em pintura.

Em relação aos tubos de plástico PVC, sugeriu-se o armazenamento em estruturas de ferro padronizadas (Figura 3). Para otimizar ainda mais o espaço, inseriu-se os tubos de menor diâmetro dentro dos tubos de maior diâmetro.



Figura 3: Armazenamento de tubos de PVC.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Observa-se que o bom planejamento de um arranjo físico torna os produtos mais atrativos e facilita o processo de venda. Quando os elementos são organizados de forma clara e lógica, o cliente consegue identificar com maior rapidez aquilo que necessita. A hierarquia visual, estabelecida por meio do posicionamento, da organização e da disposição dos produtos, orienta o consumidor e pode estimular a aquisição de itens adicionais, contribuindo para o aumento das vendas e a melhoria dos resultados da empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso evidenciou que decisões estratégicas relacionadas ao layout e à gestão de sortimento de itens têm impacto direto sobre a eficiência operacional, o aproveitamento do espaço físico e a rentabilidade. A análise fundamentada nas contribuições de diversos autores mencionados no referencial teórico permitiu compreender a importância de alinhar estratégia, prática organizacional e execução operacional para atingir os objetivos de desempenho das operações.

A implementação de duas curvas ABC de Pareto (uma com base na margem de contribuição e quantidade de produtos vendidos, e outra com base no tempo de estoque e quantidade de produtos estocados) permitiu evidenciar itens que apresentavam baixa margem

de contribuição para o faturamento da loja. Constatou-se que o uso desta ferramenta auxiliou de forma efetiva no critério de decisão para eliminar produtos classificados na categoria C. De forma oposta, a ferramenta também permitiu priorizar o mix de produtos mais estratégicos (ou seja, com maior margem de contribuição – categoria A) e orientar os proprietários a respeito do sortimento de produtos.

A eliminação de 15 produtos do mix – classificados como classe C, mostrou-se uma medida assertiva para otimizar o espaço físico da loja, reduzir esforços de mão de obra especializada, eliminar itens de baixa margem e descontinuados, e melhorar a fluidez do arranjo físico. O ganho de 11,6 m² de área possibilitou melhorar a disposição do mostruário de itens vendáveis, facilitando suas reposições, além de melhorar a eficiência operacional e o potencial de vendas.

Essa solução está alinhada ao que defende Gondim (2018), ao destacar que a disposição inadequada de equipamentos e setores no ambiente fabril compromete significativamente a eficiência dos processos produtivos. Um layout mal planejado pode dificultar o fluxo da produção, ocasionando problemas como posicionamento inadequado ou distante das máquinas, aumento do tempo gasto na localização e movimentação de matérias-primas, estoques e produtos acabados, extravio de itens durante o processo produtivo e deslocamentos desnecessários. Como consequência, a organização perde eficiência operacional, eleva seus custos e reduz seu potencial de produtividade e geração de lucros.

A proposta do novo arranjo físico possibilitou a eliminação de desperdícios, ganho de área, redimensionamento e facilidade de identificação dos lotes de produtos vendáveis, eliminação de itens que não agregavam valor, promoção de valorização do cliente, dentre outros. Em síntese, os resultados evidenciam que decisões estratégicas de sortimento, quando apoiadas em análise criteriosa de desempenho, espaço físico e esforço operacional, promovem benefícios tangíveis para a operação da loja.

Constatou-se também que a análise do desempenho operacional e aplicação prática do layout é essencial para maximizar os recursos disponíveis e melhorar a experiência do cliente na loja. Nesse contexto, o rearranjo físico e a gestão de na oferta de itens se revelaram elementos interdependentes, uma vez que um layout adequado contribui para o aumento da margem de contribuição e redução de custos operacionais (no caso, retrabalhos, perdas de tempo na procura por itens, dentre outros).

Quanto à pergunta elencada no início desse trabalho, pode-se afirmar que a contribuição do rearranjo físico para a melhoria do fluxo de caixa e geração de riqueza em uma pequena

loja de materiais pode se dar por meio da análise criteriosa da margem de contribuição dos produtos e eliminação de itens que apresentam pouca lucratividade, e por meio da alocação correta e ordenada dos produtos vendáveis.

Para os proprietários da empresa, sugere-se que o sortimento de produtos deva ser feito de forma contínua e orientado por critérios bem definidos e baseados em desempenho financeiro, esforço operacional e necessidades do cliente. Para trabalhos futuros, sugere-se a revalidação do arranjo físico com base em ferramentas como o systematic layout planning (ou método SLP), análise de custos e técnicas de vendas, e mapeamento dos produtos vendidos.

REFERÊNCIAS

- CATARINO, Flávia Ramielle Silva; SANTOS, Marina Antunes dos; GONTIJO, Tiago Silveira; RODRIGUES, Alexandre de Cássio. **Gestão de estoque em uma microempresa do ramo alimentício: comparação entre a Curva ABC e o Método XYZ**. Revista Caribeña de Ciencias Sociales, abr. 2017. Disponível em: <<https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/04/abcxyz.html>>. Acesso em: 22 jul. 2026.
- DALLASTRA, Poliana Dozolina. **Gestão de Custos e Formação de Preços em uma Indústria de Pequeno Porte do Paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2022.
- FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002. Apostila.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 13 jul. 2025
- GUERRA, Bárbara Caroline Cipriano. **Avaliação e Proposta de Melhoria de Layout de um Armazém em um Centro de Distribuição de Bebidas**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Caruaru, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/55821>>. Acesso em: 04 abr. 2026.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONDIM, Marcos Venícios A. **Guia de finanças pessoais**. Fortaleza: Empresa Jornalística O POVO, 2018. 15 p. il. color. E-book. Disponível em: <<https://multiprofissional.com.br/wp-content/uploads/2024/05/Guia-de-financas-pessoais-auto-r-Marcos-Venicius-Gondim.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2026.
- HENNIH, Gabriel. **Gestão de Custos: aplicação do método de alocação de custos UEP na RQ indústria e comércio de confecções LTDA**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Administração) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Santa Catarina, 2016.
- MACIEL, Alexandre Guerra. PACHECO, Diego Augusto de Jesus. O Layout como Ferramenta da Estratégia de Produção: um estudo de caso em uma empresa make-to-order. **VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2011, Resende, RJ: Associação

Educacional Dom Bosco (AEDB), 2011. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/26014314.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2026.

OLIVEIRA, Altamir Fernandes de [organizador]. **Elaboração, Gestão e Avaliação de Projetos de Pesquisa:** releituras de grandes obras com exemplos práticos de pós-graduandos em Tecnologia, Ambiente e Sociedade. São Paulo: Ixtlan, 2017.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. A Prática da Gestão de Operações nas Organizações. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 483-495, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/rae/article/view/32807/31628>>. Acesso em: 29 dez. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, Vitor Gustavo dos; BRUNO, Danver Messias. Aplicação e Impacto da Curva ABC no Layout do Estoque de uma Mercearia na Cidade de Matão/SP. **XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**, 2021, Ponta Grossa. Universidade Tecnológica do Paraná, 2021.

SOARES, Paula Araujo; GABRIEL, José Ronaldo Bezerra. **Análise de custos**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2019. 116 p. E-book. ISBN 978-85-8292-198-2. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/29876>. Acesso em: 22 jul. 2026.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção. Trad. Daniel Vieira. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

TUBINO, Dálvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção:** teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-8522456949.

VARGAS, Fabiano; FORTE, Luiz Antonio. **Planejamento Sistemático de Layout no Auxílio da Melhoria da Produtividade Industrial:** uma revisão da literatura. Uninter, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.uninter.com/handle/1/1548?show=full>>. Acesso em: 25 abr. 2026.

VAZ, Juliana Aparecida. Perspectiva de um novo layout: implementação de eficiência e produtividade. GETEC. 2020. **Revista GeTeC – Gestão, Tecnologia e Ciências**, Monte Carmelo, v. 9, n. 23, p. 24–43, 2020. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2110>. Acesso em: 22 jul. 2026.